

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

## ⑰ 公開特許公報 (A)

昭56—95934

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 08 J 9/02  
B 41 F 31/26

識別記号

庁内整理番号  
7365—4F  
6822—2C

⑯ 公開 昭和56年(1981)8月3日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 8 頁)

## ⑯ インク保持多孔体の製造法

吹田市山田西1丁目22番地

⑯ 特願 昭54—172656  
⑯ 出願 昭54(1979)12月28日  
⑯ 発明者 青木恒次郎  
　　泊江市東野川4丁目20番8号  
⑯ 発明者 島崎公義⑯ 発明者 小森慶久  
　　伊丹市南野字池ノ下78番9号  
⑯ 出願人 富士化学紙工業株式会社  
　　大阪市西淀川区歌島4丁目8番  
　　43号  
⑯ 代理人 弁理士 朝日奈宗太

## 明細書

## 1 発明の名称

インク保持多孔体の製造法

型圆形ゴム、反応性液状ゴムおよび反応性モノマーよりなる群から選ばれた少なくとも1種である特許請求の範囲第1項記載の方法。

## 2 特許請求の範囲

1 室温発泡タイプの液状ウレタンポリマー、該プレボリマーの改質剤およびインクを混和し均一に分散せしめた液状物をモールドに注入し、室温で発泡硬化せしめることを特徴とする、インクをその連続微細孔内に含有するインク保持多孔体の製造法。

4 液状ポリウレタンプレボリマー、熱可塑性エラストマー室温架橋型固体ゴムまたは液状ゴムに反応性1官能基を有するカシブリング剤が添加されることを特徴とする特許請求の範囲第3項記載の方法。

2 液状ウレタンプレボリマーがイソシアニート成分およびホリエーテル型および(または)ポリエステル型グリコール成分からなるA部と、ホリエーテル型および(または)ポリエステル型グリコール成分、発泡剤、触媒および安定剤からなるB部とから構成されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の方法。

5 インクが油脂類をビヒクルとし、このものに着色剤および分散剤を加えて常温で液状ないしベースト状に調製せられたものである特許請求の範囲第1項記載の方法。

3 改質剤が熱可塑性エラストマー、室温架橋

6 液状ウレタンプレボリマー、改質剤およびインクを混合してなる前記液状物に反応性1官能基を有するカシブリング剤を添加することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の方法。

7 ホリエーテル型および(または)ポリエステル型グリコール成分、発泡剤、触媒および安定剤からなるB部に接着剤を添加すること

を特徴とする特許請求の範囲第2項記載の方法。

8. 緩強剤が反応性官能基を有するカソブリシング剤で被覆された無機微細粉末または無機単結晶纖維である特許請求の範囲第7項記載の方法。
9. インク保持多孔体がインクロールである特許請求の範囲第1項記載の方法。
10. インク保持多孔体がインクバッドである特許請求の範囲第1項記載の方法。

## 2 発明の詳細な説明

本発明はインク保持多孔体の新規な製造法に関する。さらに詳しくは、室温で発泡硬化せられ、インクをその連続微細孔内に含有するインクロール、インクバッドなどのインク保持多孔体の製造法に関する。

従来よりインクロール、インクバッドなどのインク保持多孔体の製造法としては、主として粒状もしくは粉末状のポリマーを焼結するか、

な事実を見出し、本発明を完成するにいたつた。すなわち本発明は、インクと混合される液状ウレタンプレポリマーを成形時において常温で発泡せしめると共に、硬化させるというインク保持硬質多孔体のまつたく新規な製造法を提供するものである。

本発明における前記室温発泡タイプの液状ウレタンプレポリマーは、通常イソシアネート成分およびポリエーテル型および(または)ポリエステル型グリコール成分からなるA部と、ポリエーテル型および(または)ポリエステル型グリコール成分、発泡剤、触媒および安定剤からなるB部とから構成される。

前記イソシアネート成分としては、たとえばトリレンジイソシアネート(以下、TDIといふ)、ジフェニルメタンジイソシアネート、ビトリレンジイソシアネートなどがあげられる。

また前記ポリエーテル型グリコール成分としてはたとえば分子量2000～6000、より好ましくは3000～4000の飽和ポリエステル型グリコール(たとえばアジピン酸、無水マレイン酸、コハク酸などの酸成分をエチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリンなどのグリコールと縮合反応せしめてえられるエチレンアジペート、プロピレンサクシネットなど)があげられ、これらは前記ポリエーテル型グリコール成分と適宜併用して用いることができる。

またはポリマーを水溶性塩類と共に成形したあと、前記塩類を溶出せしめるなどして連続微細孔を有する多孔体を形成せしめ、ついでインクを該多孔体内に含浸させるなどの方法が採用されている。

しかしながら、これらの方法にあつては、多孔体の成形とインクの含浸とをそれぞれ別個に行なわなければならず、工程がきわめて煩雑となるばかりでなく、多孔体へのインクの含浸が均一に行なわれず、そのインク含有率にかなりのバラツキが生ずる。

しかるに本発明者らは、前記の欠点を排除すべく試験研究を重ねた結果、室温発泡タイプの液状ウレタンプレポリマー、該プレポリマーの改質剤およびインクを混合し均一に分散せしめた液状物をモールドに注入して室温で発泡硬化せしめるときは、前記の欠点を排除し、所定量のインクがその連続微細孔内に含有され、インクロール、インクバッドなどとして好適に使用しうるインク保持多孔体を提供しうるという新た

はトリポリオール(たとえばポリブロビレングリコール、ポリオキシプロビレングリコール、トリメチロールプロパン、1,2,6-ヘキサントリオールなど)があげられる。

さらに前記ポリエステル型グリコール成分としては、たとえば分子量2000～6000、より好ましくは3000～4000の飽和ポリエステル型グリコール(たとえばアジピン酸、無水マレイン酸、コハク酸などの酸成分をエチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリンなどのグリコールと縮合反応せしめてえられるエチレンアジペート、プロピレンサクシネットなど)があげられ、これらは前記ポリエーテル型グリコール成分と適宜併用して用いることができる。

前記B部に配合される発泡剤としては、たとえば水、フッ化カルボン系発泡剤などがあげられるが、なかんづく水とフッ化カルボン系発泡剤とを併用して用いるのが好ましいが、さらにメチレンクロライドのごとき溶剤と水とを併用

して用いてもよい。かかる発泡剤はウレタンプレポリマー中の NCO 含量に対してほぼ等量の割合で配合される。

また触媒としては、たとえば 3 級アミンと金属塩との併用があげられる：3 級アミンとしてはたとえばトリエチレンジアミン、ビス(2-ジメチルアミノエチル)エーテル、ヨーメチルモルホリン、トリアルキルアミン、N,N'-ジメチルビペリジンなどがあげられ、金属塩としてはたとえばジブチル銅ジラウレート、スタナスオクタノエートなどがあげられるが、好ましくはトリエチレンジアミン、ビス(2-ジメチルアミノエチル)エーテルおよびジブチル銅ジラウレートの併用またはヨーメチルモルホリン、N,N'-ジメチルビペリジンおよびスタナスオクタノエートの併用があげられる。これらの触媒の使用量はウレタンプレポリマー中の NCO の 100 モル % に対して三級アミンで 0.3 ~ 3 モル %、金属塩で 0.01 ~ 0.07 モル % とされる。

また安定剤としてはたとえば適量のシリコ-

カツプリング剤はウレタンプレポリマーの粘度調整ならびに該プレポリマーとこれらの無機物質との締かけ、硬化を行なうものであつて、かかる反応性官能基を有するカツプリング剤としては、たとえばチタネート系カツプリング剤〔たとえばケンリツチベトロケミカル社製のイソプロピルトリ(ジオクチルビロホスフエート)チタネート(商品名: KR-38S)、チタニウム(ジオクチルビロホスフエート)オキシアセテート(商品名: KR-138S)、イソプロピルトリイソステアロイルチタネート(商品名: KR-TTS)、さらにイソプロピルイソステアロイルジアミノベンゾイルチタネート(商品名: KR-37BS)など〕、さらに種々のシラン系カツプリング剤、ジルコネート系カツプリング剤、クロム系カツプリング剤などが好適に採用されうる。

なおこれらの発泡剤、触媒、安定剤、さらに要すれば補強剤に加えて、B 部にフタル酸系可塑剤などの展剤や通常市販の難燃剤、静電防止剤、着色剤などを必要に応じて適宜加えるこ

ン油、シリコーン樹脂、さらにポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリエチレンアルキルフェノレートなどのアルキル系コンパウンドやエトキシ化オレイン酸、トリエタノールアミノオレートなどのオレイン系コンパウンドなどの界面活性剤などの 1 種または 2 種以上の混合物、好ましくはジメチルシリコーン、メチルフェニルシリコーンなどのシリコーン系界面活性剤の単独または併用があげられる。

さらに本発明においては、これらの発泡剤、触媒、安定剤に加えて、B 部に補強剤を加えることによつてえられる多孔体の引張り強度や圧縮率などの機械的性質を向上させることができる。かかる補強剤としては、たとえば反応性官能基を有するカツプリング剤で被覆された無機微細粉末、無機单結晶繊維などがあげられ、該無機微細粉末または無機单結晶繊維としてはたとえば粒径 0.1μ 以下の炭酸カルシウム、シリカ、硫酸カルシウムなどの微細粉末またはチタン酸カリウムなどの单結晶繊維があげられる。また前記

ともできる。

これら A 部および B 部におけるイソシアネート成分とグリコール成分との割合は、たとえば A 部と B 部とを重量比で 1 : 1 で混合するばあい、A 部におけるイソシアネート成分がウレタンプレポリマー中の NCO で 7 ~ 13 モル %、好ましくは 11 ~ 12 モル % となるように、また NCO/OH がモル比で 1 ~ 2 : 1 となるように配合するのが好ましい。

本発明における前記改質剤は、ウレタンプレポリマーを発泡硬化させてえられる多孔体の容積率(全容積中の多孔体本体の割合、以下同様)の調整剤として用いられるものであつて、前述のごときウレタンプレポリマーのみを発泡硬化せしめてえられる多孔体はそれ自体、容積率が低く、インクホール、インクバンドとしての使用に適していない。

しかして本発明におけるウレタンプレポリマーの改質剤としては、たとえば熱可塑性エラストマー、室温架橋型固体ゴム、反応性液状ゴム、

~~反応性液状~~ 反応性モノマーなどがあげられ、これらは1種または2種以上を併用して用いてよい。

前記熱可塑性エラストマーや室温架橋型固体ゴムはいわば高分子増量剤としての機能を有し、また前記反応性液状ゴムや反応性モノマーはそれ自体液状物であるためにウレタンプレポリマーの粘度を増加させず、かつ該プレポリマーの硬化に際しては該プレポリマーと反応して架橋反応を行なわせ、えられる多孔体の容積率を調整する機能を有する。

前記熱可塑性エラストマーとしては、たとえばスチレン-ブタジエンプロックコーコーポリマー、熱可塑性ポリエステルエラストマー、熱可塑性ポリウレタンエラストマー、ポリエチレン-ブチルゴムグラフトポリマー、エチレンプロピレンジエンメチレン(EPM)、ポリオレフインブレンドポリマー、可塑化ポリ塩化ビニルなどがあげられ、より好ましくは熱可塑性ポリウレタンエラストマー、スチレン-ブタジエンプロック

があげられるが、より好ましくは1液型ポリウレタンゴムを用いるのが好ましい。

前記反応性モノマーとしては、たとえばスチレン、アクリル系モノマーなどの液状物があげられる。

これらの反応性液状ゴムや反応性モノマーはウレタンプレポリマーの硬化に際して該プレポリマーの架橋を行なわせるものであつて、所望の容積率あるいは気孔率を有するインク保持多孔体を提供することができる。

これらの改質剤の添加量は、えられる多孔体本体とその微細孔内に含有されるインクとの割合が25:75~50:50となり、かつウレタンプレポリマーの液状時における容積率と発泡硬化後の容積率とに基づいて適宜決定されるが、通常ウレタンプレポリマー:改質剤の割合は、重量比で60:20~95:5の範囲から適宜採用される。改質剤の添加量が前記例より大なるときはえられる多孔体が硬質となり、好ましくない。

本発明において使用されるインクとしては、

コーコーポリマーがあげられる。

前記室温架橋型固体ゴムとしては、たとえば  
~~ニトリルゴム~~  
ブタジエンゴム、クロロブレンゴムなどの非架橋のまま使用できる架橋型固体ゴムがあげられる。

これらの熱可塑性エラストマーや室温架橋型固体ゴムは微粉末状で、プレポリマーのゴム分<sup>(重量%、以下同様)</sup>に対して約5~100%の範囲内でプレポリマー中に添加される。

なおこれらの固体状ポリマー粉末にあらかじめ前述の補強剤に用いるのと同じ反応性官能基を有するカツプリング剤を添加しておくことによつて、プレポリマーの粘度調整および該プレポリマーと前記カツプリング剤とが分子状にからみ合つてプレポリマーの備かけ硬化を行なうことができる。

また前記反応性液状ゴムとしては、たとえば末端に反応基を有する1,2-ボリブタジエン、1,4-ボリブタジエン、ニトリルゴム、クロロブレンゴム、1液型ポリウレタンなどの液状物

たとえば植物油、動物油、飼料油、合成油などの油脂類をビヒクルとし、このものに着色剤(染料など)および分散剤を加えて常温で液状ないしベースト状に製造せられたインクが好適に使用せられる。かかる油脂類、着色剤、および分散剤などの各インク成分は、いずれも前述のごとき各ウレタンプレポリマー成分や改質剤成分などの多孔体形成成分とたがいに非相溶性であるか、あるいはたがいに相溶性であつても硬化によつてたがいに非相溶性となり、えられる多孔体の有する微細孔内に均一に包含された圧縮性のインクとなる成分があげられる。

しかして前記油脂類としては、たとえばナタネ油、ヒマシ油、大豆油などの植物油、鯨油、牛脚油などの動物油、モーター油、スピンドル油などの鉱物油、オレフイン重合油(たとえばエチレン系炭化水素油、ブチレン系炭化水素油など)、ポリアルキレングリコール油[エチレンオキシド、プロピレンオキシドなどのアルキレンオキシドと脂肪族1価アルコールとの付加

重合体またはその共重合体であつて、たとえばユニオ・ン・カーバイド・アンド・カーボン社製の商品名ユーコン (Ucon) など)、ジエスチル油 (たとえばセバシン酸ビス (2-エチルヘキシル)、セバシン酸ビス (1-エチルプロピル)、アゼライン酸 (2-エチルヘキシル)、アジピン酸ビス (2-エチルヘキシル) など)、シリコーン油 (たとえば低粘度の直鎖状ジメチルポリシロキサンなど)などの合成油、さらにイソステアリン酸、オレイン酸などの脂肪酸などがあげられる。前記着色剤としては、たとえばオイルブラック、オイルブルー、オイルレッド、メチルバイオレットベース、ニグロシンベースなどの染料があげられる。さらに前記分散剤としては、たとえばソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、硬化ヒマシ油誘導体、ポリオキシエ

すると共に、えられる多孔体本体の前記改質剤および (または) 補強剤による補強効果を向上せしめる。しかして本発明における前記液状物への反応性 1 官能基を有するカップリング剤の添加量は、配合中のゴム分に対して 0.1 ~ 1%、好ましくは 0.2 ~ 0.4 % の範囲であるのが好ましく、前述のごとき補強剤および (または) 改質剤に対する反応性 1 官能基を有するカップリング剤の使用に代えて、あるいはこれらと併用して用いることができる。

以上述べたごとく、本発明の方法は、前述のごとくインクがあらかじめウレタンプレボリマーや改質剤などからなる多孔体形成物質と混合せられているために、所定のインク量を均一に含有したインク保持多孔体が一工程のみでえられ、またインクの含有量も任意に変えることができ、しかも該多孔体の発泡成形が加熱することなく室温で行なわれるため、通常の加熱成形に比してエネルギーを大幅に省略することができ、きわめてコスト的に有利であり、また火

チレンヒマシ油などがあげられる。これらの油脂類、着色剤および分散剤はそれぞれ 75 ~ 95 部 (重量部、以下同様)、5 ~ 20 部および 5 部以下、好ましくは 0.1 ~ 2 部の割合で配合される。

かくしてえられる本発明におけるインクは前記ウレタンプレボリマーと改質剤との合計量 25 ~ 70 部に対して 50 ~ 75 部の割合で混合され、液状物を形成する。

なお本発明においては、前述のごときウレタンプレボリマー、改質剤およびインクを混合してえられる液状物に直接反応性 1 官能基を有するカップリング剤を添加してもよく、とのばあいえられる液状物の流れ特性が向上すると共に、硬化したポリウレタンゴムと改質剤との界面の結合強度という利点を有する。かかる反応性 1 官能基を有するカップリング剤としては、たとえば前述の補強剤を被覆するのに用いると同じカップリング剤がそのまま使用される。これらのカップリング剤の前記液状物に流動性を付与

災などの心配もなく、さらに通常の加熱成形でえられる発泡体にみられるごとき有機化合物の分解残渣などが存在することがない。

またかかる本発明の方法は、とくに主成分であるウレタンプレボリマーやインクが液状ないしペースト状であるために、たとえ改質剤として固体状物を用いたり前記補強剤を用いたとしても、その混和性にすぐれおり、さらにこれらの改質剤あるいは補強剤は反応性 1 官能基を有するカップリング剤で表面を改質して用いられるために均一に混合、分散せしめることが可能であり、そのためえられる多孔体もその微細孔が均一となり、さらにその流れ特性にもすぐれており、モールドの細部まで均一に充填することができ、型どおりの成形品がえられるという顯著な効果を発しうる。

しかして本発明においてえられるインク保持多孔体は通常のインクホール、インクベッドと同じ微細孔 (約 5 ~ 50 μ の大きさを有する) を有し、前述のごとく該微細孔内にインクが均一

に含有され、その使用時においてもインクが飛散する事がない。

本発明における前記ウレタンポリマー(A部とB部とからなる)、改質剤およびインクは通常のデスペンサーなどを用いて均一に混合分散されたのち、所定のモールドに注入され、常温で発泡硬化せられるが、以下前記各成分の混合方法について説明する。

前記各成分の混合方法としては、たとえば①ウレタンプレポリマーA部にあらかじめ改質剤を加えたものとウレタンプレポリマーB部とインクをそれぞれデスペンサーに入れるか、②ウレタンプレポリマーA部とウレタンプレポリマーB部とをあらかじめ混合し、これと改質剤およびインクをそれぞれデスペンサーに加えるか、③ウレタンプレポリマーA部、B部および改質剤をあらかじめ混合し、ついでインクを加えてデスペンサーに加えるか、④ウレタンプレポリマーB部にあらかじめ改質剤を加え、ついでこれとウレタンプレポリマーA部およびインクを

るものである。

つぎに実施例をあげて本発明の方法を説明する。

#### 実施例 1

常温発泡型ポリウレタンポリマーのA部およびB部としてつぎの配合のものを用いた。

成 分	重量部
A 部	
TDI	382.8
ポリプロピレングリコール (分子量 3000)	1500.0
B 部	
ポリプロピレングリコール (分子量 3600)	1850.0
水	32.0
フッ化カーボン	20.0
シリコーン油	0.2
ビス(2-ジメチルアミノエチル)エーテル	1.2
ジブチル酸ラウレート	0.45
計	3786.65

ただし、プレポリマーA部中のNCO含量は

デスペンサーに加えるなどし、ついでデスペンサーで混和して一定量をモールドに注入せしめる。A液とB液とは反応し合わないようにあらかじめ別々にしておくことが必要である。なお改質剤に固体状ゴムを用いるときはこれをB液に混和してあらかじめ溶解または分散させておくのが好ましい。また改質剤として反応性液状ゴム、反応性モノマーを用いるときはO液とする。化学反応しない●配合剤はB液にまとめる。なおカツプリング剤で処理した無機粉末や単結晶繊維(補強剤)を用いるときは、改質剤として主に液状ゴムを用い、ブレンドしてO液とするのが好ましい。インキはB液に混和するかO液に単独あるいは反応性液状ゴム、反応性モノマーに混和あるいは溶解させる。

これら各成分からなる液状物は常温で約5~15分間で発泡硬化が完了する。かくして所定量のインキをその連続微細孔内に均一に含有するインキ保持多孔体がえられ、このものはインクリール、インクベッドとして好適に使用せられ

#### 7.25 モル%である。

これらのウレタンプレポリマーA部とB部とを重量比で1:1に混合して室温で発泡硬化したときのえられる多孔体の容積率は0.03であつた。

一方、これらのウレタンプレポリマーのB成分100部に対して改質剤として熱可塑性ポリエステルエラストマー10部にKR-38Sの0.2部を混合してなるものを調製し、またインクとしてつぎの組成からなるインクを調製した。

成 分	重量部
オイルブラック	10
ニグロシンベース	5
メチルバイオレットベース	1
イソステアリン酸	40
鉛 油	44

ウレタンプレポリマーのA部と前記改質B部とをそれぞれ第1成分および第2成分とし(重量比で1:1の割合)、さらにA部および改質B部の総量100部に対し第3成分として前記インク200部を用いた。

トリエチレンジアミン	1.0
ジブチル錫ジラウレート	0.35
計	2493.05

ただし、プレポリマーA部中のNCO含量は12.58モル%である。

これらのウレタンプレポリマーA部とB部とを重量比で1:1に混合して室温で発泡硬化させたときのえられる多孔体の容積率は0.04であつた。

一方、ウレタンプレポリマーA部を第1成分とし、ウレタンプレポリマーB部に実施例1で用いたと同じインクをA部およびB部のウレタンプレポリマーとつぎの改質剤との総量100部に対して150部の割合で配合したものを第2成分とし、さらに改質剤として反応性液状ゴムであるオラゴエステルアクリレート〔東亜合成化学工業製の商品名アロニックスM-5700〕をA部およびB部のウレタンプレポリマーの総量100部に対して8部の割合で用い、これを第3成分とした。

これらの第1～3成分をデスペンサーで混合し、えられた液状物をモールドに吐出させてライズタイム4分、ゲルタイム7分(ただし、ゲル化は40℃の加温下で行なつた)で発泡硬化を行なわせ、容積率が0.40であるインクロールをえた。

#### 実施例2

ボリウレタンプレポリマーA部およびB部としてつぎの配合のものを用いた。

成 分	重量部
A部	
TDI	382.8
ポリエチレングリコール (分子量3000)	750.0
B部	
ポリエチレングリコール (分子量3975)	993.7
ひまし油	95.0
水	26.0
フッ化カーボン	10.0
シリコーン油	0.2

前記ウレタンプレポリマーのA部とB部とが重量比で1:1の割合となるように、前記第1～3成分をデスペンサーで混合し、えられた液状物をモールドに吐出させてライズタイムを6分、ゲルタイムを12分でゲル化したあと、60℃で30分間加温してゲル化を完了させ、容積率が0.42であるインクパッドをえた。

#### 実施例3

ウレタンプレポリマーのA部およびB部としてつぎの配合のものを用いた。

成 分	重量部
A部	
TDI	382.8
プロピレンアジペート (分子量3000)	750.0
B部	
ポリエチレングリコール (分子量3975)	993.7
ひまし油	95.0
水	26.0
フッ化カーボン	10.0

シリコーン油	0.2
ビス(2-ジメチルアミノエチル)エーテル	1.0
ジブチル錫ジラウレート	0.35
計	2259.05

ただし、プレポリマーA部中のNCO含量は12.58モル%である。

これらのウレタンプレポリマーA部とB部とを重量比で1:1に混合して室温で発泡硬化させたときのえられる多孔体の容積率は約0.04であつた。

一方、ウレタンプレポリマーA部を第1成分とし、ウレタンプレポリマーB部100部に対し改質剤としてボリ塩化ビニル5部にジオクチルフタレート1部およびKR-138Sの0.2部を混合したものを第2成分とし、これらを前記A部とB部とが重量比で1:1の割合となるようにデスペンサーで混合し、さらにこのものに実施例1で用いたと同じインクをウレタンプレポリマーと改質剤の総量100部に対して230部で第3成分とし、混合分散せしめて液状物をえた。ついで

この状態をモールドに吐出してライズタイム5分、ゲルタイム8分にて発泡硬化させて容積率が0.38のインクロールを得た。

## 実施例4

ウレタンプレポリマーとしてつぎの配合のものを用いた。

成 分	重量部
A 部	
TDI	382.8
プロピレンアジペート (分子量3000)	1500.0
B 部	
ポリエチレングリコール (分子量3800)	1850.0
水	32.0
フッ化カーボン	20.0
シリコーン油	0.2
ビス(2-ジメチルアミノエチル)エーテル	1.2
ジブチルジラウレート	0.45
計	3786.65

ただし、プレポリマーA部中のNCO含量は

7.52モル%である。

これらのウレタンプレポリマーA部とB部とを重量比で1:1にて混合して室温で発泡硬化させたときのえられる多孔体の容積率は0.03であつた。

一方、ウレタンプレポリマーA部を第1成分とし、補強剤としてKR-TTSで被覆した粒径が0.05~0.1μの範囲にある炭酸カルシウムを用い、これをウレタンプレポリマー100部に対して4部の割合でウレタンプレポリマーB部と混合したものと第2成分とし、さらに実施例1で用いたと同じインクをそれぞれウレタンプレポリマーと前記補強剤との総量100部に対して120部の割合で第3成分とした。

なお前記KR-TTSで被覆された炭酸カルシウムは表面無処理の炭酸カルシウム粉末100gをKR-TTSの3gおよびイソプロピルアルコール3gと共に、ボールミル中で室温下4時間混合したのち、溶剤を揮発させてえられたものである。

前記各第1~3成分をデスペンサーで混合し、

モールドに吐出させてライズタイム4分、ゲルタイム5分で発泡硬化させて容積率が0.40のインクバッドをそれぞれえた。

これらの実施例1~4でえられた各インクロールおよびインクバッドは、いずれも適度な硬度を有し、かつその微細孔内にインクが均一に含有されたものであつた。

特許出願人 富士化学工業株式会社

代理人弁理士 朝日奈宗太